

# 8º Evento de Iniciação Científica do Pantanal (EVINCI)

Livro de Resumos

30 de novembro de 2020  
Corumbá, MS



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Pantanal  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## 8º Evento de Iniciação Científica do Pantanal (EVINCI)

### Livro de Resumos

*Suzana Maria Salis  
Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes  
Fernando Rodrigues Teixeira Dias  
Editores Técnicos*

**Embrapa**  
Brasília, DF  
2020

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Pantanal**

Rua 21 de setembro, 1880,  
B. Nossa Senhora de Fátima,  
Corumbá, MS - CEP: 79320-900  
Fone: (67) 3234-5800  
Fax: (67) 3234-5815  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac  
www.embrapa.br

Comitê Local de Publicações da Embrapa Pantanal

Presidente

*Suzana Maria Salis*

Membros

*Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes,  
Fernando Rodrigues Teixeira Dias, Juliana Correa  
Borges da Silva, Márcia Furlan Nogueira Tavares de  
Lima, Viviane de Oliveira Solano*

Supervisão editorial

*Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes*

Revisão de texto

*Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes*

Normalização bibliográfica

*Viviane de Oliveira Solano*

Tratamento das ilustrações

*Marilisi Jorge da Cunha*

Projeto gráfico

*Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes*

Editoração eletrônica

*Marilisi Jorge da Cunha*

Foto da capa

*Suzana Maria Salis*

**1ª edição**

Publicação digital – PDF (2020)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Pantanal

---

Evento de Iniciação Científica do Pantanal (8. : 2020: Corumbá, MS)

Resumos do 8º Evento de Iniciação Científica do Pantanal / Suzana Maria Salis [et al.], editores  
técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2020.  
PDF (16 p.).

ISBN 978-65-86056-30-3

1. Pesquisa. 2. Iniciação Científica. I. Salis, Suzana Maria. II. Fernandes, Ana Helena Bergamin Marozzi.  
III. Dias, Fernando Rodrigues Teixeira. IV. Série. V. Embrapa.

CDD (21.ed.) 001.44

Viviane de Oliveira Solano (CRB – 1/2210)

@ Embrapa, 2020

## **Editores Técnicos**

### **Suzana Maria Salis**

Bióloga, doutora em Biologia Vegetal,  
pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

### **Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes**

Engenheira-agrônoma, mestre em Agronomia,  
pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

### **Fernando Rodrigues Teixeira Dias**

Engenheiro eletrônico, mestre em administração,  
pesquisador da Embrapa Pantanal,  
Campo Grande, MS

## **Comissão Organizadora**

Suzana Maria Salis - Coordenadora

Ana Helena Bergamin Marozzi Fernandes - Colaboradora

Fernando Rodrigues Teixeira Dias - Colaborador

## Comissão Técnica

Ana Helena B. Marozzi Fernandes - Avaliadora  
*Embrapa Pantanal*

Fernando Antonio Fernandes - Avaliador  
*Embrapa Pantanal*

Fernando Rodrigues Teixeira Dias - Avaliador  
*Embrapa Pantanal*

Gabriel Paganini Faggioni – Avaliador  
*Instituto Federal de Mato Grosso do Sul*

Guilherme de Miranda Mourão - Avaliador  
*Embrapa Pantanal*

Luci Helena Zanata - Avaliadora  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul*

Marçal Henrique Amici Jorge - Avaliador  
*Embrapa Hortaliças*

Márcia Divina Oliveira - Avaliadora  
*Embrapa Pantanal*

Márcia Furlan Nogueira Tavares de Lima - Avaliadora  
*Embrapa Pantanal*

Maria Ana Farinaccio - Avaliadora  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul*

Zilca Campos - Avaliadora  
*Embrapa Pantanal*

## Apresentação

O presente documento publica oito resumos de trabalhos de pesquisa científica desenvolvidos por graduandos bolsistas e/ou estagiários da Embrapa Pantanal junto com seus orientadores.

Em 2020, infelizmente, por conta da pandemia do Covid 19 que impôs a necessidade de se manter o isolamento social, o 8º Evento de Iniciação Científica do Pantanal foi realizado de maneira remota e com a participação de poucos alunos. Nem todos os alunos puderam finalizar ou realizar os seus trabalhos em suas casas.

Primeiro os alunos submeteram, pela internet, os resumos que foram avaliados por diferentes profissionais e professores da Embrapa Hortaliças, Embrapa Pantanal, Instituto Federal do Mato Grosso do Sul e Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Os alunos tiveram a oportunidade de realizar as correções sugeridas pelos revisores.

Na sequência, cada aluno gravou a apresentação do seu trabalho que foi assistido remotamente por avaliadores da Embrapa Hortaliças, Embrapa Pantanal e do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul. As gravações foram também disponibilizadas para os alunos e os orientadores que participaram do evento. Os autores dos melhores resumos e apresentações foram premiados com livros editados pela Embrapa Pantanal. Todo esse processo funcionou como um aprendizado complementar para os alunos que tem interesse em atuar no campo da ciência.

Dessa maneira, espera-se que essa publicação, dentro das diferentes linhas de pesquisas, possa contribuir para a formação de bons profissionais para a região pantaneira.

*Jorge Antônio Ferreira de Lara*  
Chefe-Geral da Embrapa Pantanal

## Sumário

### **A percepção da mídia sobre a invasão e o controle do javali**

*Ana Paula Maciel Fonseca, Maxwell Oliveira Rosa e Aiesca Oliveira Pellegrin* ..... 9

### **Características das sementes da grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*) em função do mês de coleta**

*Mylenna Isa de Oliveira Salles, João Batista Garcia, Ana Clara de Sousa Meirelles e Sandra Aparecida Santos* ..... 10

### **Fatores que influenciaram na agenda de pescadores amadores do Pantanal Sul de 2016 a 2018**

*Matheus Gonçalves de Medeiros e, Agostinho Carlos Catella* ..... 11

### **Há relação entre a diminuição das temperaturas no outono e inverno com a captura do tucunaré no Pantanal?**

*Thais Sorrilha Clímaco e Agostinho Carlos Catella* ..... 12

### **Identificação de rastros de mamíferos: despertando o espírito investigador sobre a natureza**

*Judite Castedo Pinto, Ana Paula Maciel Fonseca, Walfrido Moraes Tomas e Aiesca Oliveira Pellegrin* ..... 13

### **Infestação por *Varroa destructor* em pré-pupas e pupas de *Apis mellifera* no Pantanal Sul-mato-grossense, 2019-2020**

*Carlos Adriano Ojeda Salles, Simone França Lemes e Vanderlei Doniseti Acassio dos Reis* ..... 14

### **Infestação por *Varroa destructor* nas abelhas adultas de *Apis mellifera* no Pantanal Sul-Mato-Grossense, 2019-2020**

*Simone França Lemes, Carlos Adriano Ojeda Salles e Vanderlei Doniseti Acassio dos Reis* ..... 15

### **Principais famílias botânicas e gêneros do Herbário CPAP da Embrapa Pantanal: atualização do ano de 2020**

*Kercy Aparecida Martins Pessoa e Suzana Maria Salis* ..... 16



## A percepção da mídia sobre a invasão e o controle do javali<sup>(1)</sup>

Ana Paula Maciel Fonseca<sup>(2)</sup>, Maxwell Oliveira Rosa<sup>(3)</sup> e Aiesca Oliveira Pellegrin<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Consolidação da rede de pesquisa e inovação para o manejo e controle adaptativo do javali (*Sus Scrofa*) do estado de Mato Grosso do Sul chamada FUNDECT N° 28/2016 – Javali-MS ecologia e o projeto SEG 20.18.03.049.00.00 Desenvolvimento de protocolos padronizados para mapeamento, monitoramento e priorização de áreas de controle e vigilância em populações de javali de vida livre

<sup>(2)</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista CNPq/PIBIC da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Biólogo, mestrando em Biologia Vegetal, UFMS, Campo Grande, MS

<sup>(4)</sup> Médica-veterinária, doutora em Ciência Animal, pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

As invasões biológicas são apontadas como uma das principais perdas da biodiversidade e habitat natural. O javali (*Sus scrofa*), nativo da Eurásia e da porção noroeste da África, foi introduzido como uma espécie exótica invasora em vários países da América, incluindo Uruguai, Argentina e Brasil. O javali é responsável por uma série de prejuízos tanto para biodiversidade quanto para a agricultura, causando impactos ambientais e socioeconômicos, gerando danos as lavouras, transmissão de doenças para os animais domésticos. No Brasil, desde 31/01/2013 foi implementada a Instrução Normativa n° 03/2013 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) que declarou a nocividade do javali europeu e seus híbridos e dispôs sobre seu manejo em todo território nacional. A partir disso, com o objetivo de obter informações sobre o javali nos estados brasileiros, foi produzido um clipping buscando monitorar e analisar as informações veiculadas pela mídia acerca do tema. Para a realização do presente trabalho foi utilizada a plataforma Google, por meio da ferramenta Google Alerts com a aplicação das seguintes palavras-chaves: javali, *wild boar* e javaporco. Assim, foi possível monitorar trabalhos e matérias relacionadas ao javali no período compreendido entre 2017 a 2020, que resultaram em 439 notícias de vários países, das matérias, utilizaram-se somente as que retratavam do Brasil, evidenciando 178 notícias. Foi utilizado o método de análise bibliométrica, nas quais foram usadas uma série de perguntas, a saber: “Onde está sendo registrada a presença do javali na matéria?”, “Cita o Plano javali ou Instrução Normativa?”, “Cita o mapa?”, “Cita o Sistema de Informação de Manejo de Fauna?”, “A matéria relaciona o javali a problemas de sanidade animal?”, “Se sim, quais doenças?”, “Associam o javali com outros problemas?”, “Quais problemas?”, “Problemas relacionado a saúde pública?”, “Se sim, quais são esses problemas?” e “A matéria indica que há conhecimento sobre políticas de governo para o controle de javali?”. As perguntas foram respondidas em: SIM, NÃO, SI (Sem Informação) e NA (Não se Aplica). As matérias publicadas foram classificadas em subtemas, como: biossegurança/biosseguridade, caça, caça ilegal, impacto, medida de controle e informação geral. A análise realizada indicou que 8,2% das matérias foram vinculadas ao tema de biossegurança, 9,8% ao tema de caça, 16,9% ao tema de caça ilegal, 0,5% ao tema de conservação, 24,6% ao tema de impacto, 31,7% medida de controle e 8,2% informações gerais. Os estados que mais evidenciaram problemas relacionadas ao impacto na agricultura e na biodiversidade foram: Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina. As matérias indicaram relatos com sanidade animal, e as doenças que mais apareceram foram: brucelose com 5,7%, febre aftosa 31,4%, leptospirose 8,5%, peste suína 48,5% e tuberculose 5,7%. Os estados que mais citaram o plano javali e a Instrução Normativa n° 03/2013 foram Rio Grande do Sul com sete menções, São Paulo com cinco, Minas Gerias com cinco e Mato Grosso do Sul com quatro, totalizando 21 citações. A partir das análises, é possível afirmar que, durante os anos avaliados, os temas de impacto e medida de controle foram os mais discutidos na mídia brasileira, reflexo da expansão cada vez maior da espécie invasora pelos diversos estados brasileiros. Os relatos também evidenciam como maiores problemas o impacto na agricultura. Dentre as questões sanitárias mais comunicadas pela mídia estão as doenças como peste suína e febre aftosa, evidenciando clara preocupação com a política de saúde animal que prioriza a erradicação dessas doenças no território nacional, com um plano bem definido para essas ações. Apesar da existência de um Plano Nacional de Prevenção, Controle e Monitoramento do Javali (*Sus scrofa*) no Brasil e das Instruções Normativas do IBAMA essas são pouco citadas na mídia, o que sugere a necessidade de estratégias de comunicação mais estruturadas por parte dos órgãos governamentais e coordenadores das ações.

## Características das sementes da grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*) em função do mês de coleta<sup>(1)</sup>

**Myllenna Isa de Oliveira Salles<sup>(2)</sup>, João Batista Garcia<sup>(3)</sup>, Ana Clara de Sousa Meirelles<sup>(4)</sup> e Sandra Aparecida Santos<sup>(5)</sup>**

<sup>(1)</sup> Apoio/financiamento da Embrapa e CNPq

<sup>(2)</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista CNPq/PIBIC da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Matemático, analista da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(4)</sup> Bióloga, doutora em Agronomia, professora da Uninassau, Parnaíba, PI

<sup>(5)</sup> Zootecnista, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

Um dos principais desafios para a utilização de gramíneas nativas na recuperação e formação de pastagens nativas é a disponibilidade de sementes viáveis. A grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*) é uma das principais gramíneas recomendadas para áreas de baixa fertilidade e condições de seca no Pantanal. Porém, os métodos de sua utilização ainda são por meio de material vegetativo, o que dificulta seu uso em grandes extensões do Pantanal. Estudos preliminares com doze acessos do Banco de germoplasma da Embrapa Pantanal mostraram que grande parte das sementes são chochas (vazias), havendo variação dos dados entre os acessos. Este estudo teve como objetivo ampliar o número de acessos nas análises considerando os dois meses de maior produção de sementes visando comparar a variação entre acessos e meses de coleta. Perfilhos reprodutivos de um total de 41 acessos da grama-do-cerrado foram coletados no ano de 2017 nos meses de janeiro e fevereiro. As sementes foram coletadas em estado de degrana, posteriormente foram levadas para o laboratório, separadas e classificadas em sementes cheias e vazias para depois serem pesadas em balança eletrônica. Observou-se que o percentual médio de sementes cheias foi de 6,6 e 10,7 para janeiro e fevereiro, respectivamente. Podemos observar com os dados obtidos, uma grande variação entre acessos, destacando-se o acesso 1, com 30% e 46% de sementes cheias em janeiro e fevereiro, respectivamente. Os outros acessos não ultrapassaram 20% de sementes cheias. O peso médio das sementes vazias e cheias foi de 0,00072g e 0,00192g, respectivamente. Conclui-se que a maioria dos acessos avaliados produziram alto percentual de sementes inviáveis (vazias), com uma única exceção. Portanto, estudos mais aprofundados devem ser realizados com o acesso que teve maior proporção de sementes viáveis.

## Fatores que influenciaram na agenda de pescadores amadores do Pantanal Sul de 2016 a 2018<sup>(1)</sup>

**Matheus Gonçalves de Medeiros<sup>(2)</sup>, Agostinho Carlos Catella<sup>(3)</sup>**

<sup>(1)</sup> Financiado pelo Projeto Água Livre (Embrapa 22.16.04.002.00.04), apoio IMASUL/SEMAGRO.

<sup>(2)</sup> Acadêmico de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá, MS e bolsista CNPq/PIBIC na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Biólogo, doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior, pesquisador da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

A pesca tem uma grande importância socioeconômica no Pantanal, onde é realizada nas modalidades profissional artesanal, por pessoas que tem como principal meio de vida a venda de seu pescado; pesca de subsistência, na qual o pescado destina-se ao consumo próprio; e pesca amadora ou esportiva, que é realizada apenas para turismo e lazer. O setor turístico pesqueiro foi se estruturando a partir de meados da década de 1970, a fim de receber um número crescente de pescadores amadores, tornando o Pantanal um dos principais destinos do turismo de pesca do país. Por essa razão, é importante conhecer o perfil e o fluxo dos pescadores amadores que se dirigem para a região. Este estudo teve como objetivo analisar algumas variáveis, tais como estado de origem, dia da semana que finaliza a pescaria, meio de transporte utilizado e ocorrência de feriados para compreender como os pescadores amadores agendaram as suas viagens para pescar no Pantanal de Mato Grosso do Sul nas temporadas de pesca de 2016, 2017 e 2018. Os dados de pesca foram obtidos por meio do Sistema de Controle de Pesca de Mato Grosso do Sul – SCEPESCA/MS. Nesse Sistema, a coleta de dados é realizada pela Polícia Militar Ambiental/MS durante a vistoria do pescado apresentado pelos pescadores amadores ao final de suas pescarias, quando é preenchida a Guia de Controle de Pescado (GCP). Nós utilizamos as seguintes informações constantes na GCP: quantidade capturada por espécie de peixe, local de vistoria, local e período da pescaria, número de pescadores, cidade e estado de origem e meio de transporte utilizado. A análise de dados foi realizada por meio de um programa de estatística, obtendo-se, entre outras informações, o número de pescadores amadores por mês, por estado e por dia da semana. Um total de 45.826 pescadores amadores foram registrados no período de 2016 a 2018, oriundos de 18 estados de todas as regiões do Brasil. Entretanto, apenas sete estados apresentaram porcentagem acima de 1%: São Paulo (44,2%), Paraná (23,5%), Minas Gerais (9,3%), Mato Grosso do Sul (5,5%), Rio Grande do Sul (5,3%), Santa Catarina (5%) e Goiás (2,9%). Dentre estes, São Paulo, Paraná e Minas Gerais juntos representaram mais de três quartos do total de pescadores (77%). Foi analisada a distribuição mensal do número de pescadores durante a temporada de pesca nesse período, a qual teve início no mês de março e terminou em outubro de cada ano. Observou-se que, de março a junho o número médio de pescadores amadores registrados em 2016 (4.061), 2017 (3.843) e 2018 (4.518) foi baixo, se comparado aos meses seguintes de julho a outubro em 2016 (10.689), 2017 (11.103) e 2018 (11.612), caracterizando, respectivamente, períodos de baixa e alta temporada de pesca. A partir de julho ocorreu aumento do número de pescadores, tendo como ápice o mês de setembro em 2016 (3.524), 2017 (4.076) e 2018 (3.935) com uma pequena queda no mês de outubro para os três anos, respectivamente, 3.077, 3.163 e 3.409. Para o total de pescadores de 2016, 2017 e 2018, a maior parte finalizou a pescaria na 5ª feira, respectivamente, 28,8%, 29,6% e 31% e na 6ª feira, respectivamente, 30,1%, 28,3% e 27,4%. Nesse período, observou-se que o equivalente a 35,5% dos pescadores oriundos de São Paulo finalizou a pescaria na 6ª feira e 23,6% na 5ª feira. A maioria dos pescadores oriundos do Paraná, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Santa Catarina finalizou a pescaria na 5ª feira, sendo os valores, respectivamente 35,7%, 30,2%, 57,2% e 40,6%; e na 6ª feira, sendo os valores, respectivamente, 23,3%, 30%, 17,2% e 27,2%. Por outro lado, os pescadores oriundos de Goiás finalizaram, sobretudo, na 5ª feira (31,3%) e 4ª feira (15,4%) e pescadores oriundos de Mato Grosso do Sul no domingo (29,1%) e 5ª feira (16,2%). Esses resultados são coerentes com a distância do estado de origem e o tempo de viagem de retorno, considerando que a maior parte dos pescadores utiliza transporte rodoviário, veículo próprio (53,5%) e ônibus (36,5%). Isto é, quanto mais distante o estado, mais cedo os pescadores tendem a finalizar a pescaria, a fim de chegar em casa ainda no final da mesma semana. Há indicativo que a ocorrência de feriados nacionais influenciou positivamente no número de pescadores oriundos de MS; isto é, o número médio desses pescadores foi 36,5 (d.p. = 28,6) nas 18 semanas de pesca com feriados nacionais de 2016 a 2018, ao passo que o número médio desses pescadores foi 20,7 (d.p. = 16,2) nas demais 89 semanas sem feriados nacionais. Em seu conjunto, essas informações poderão auxiliar na compreensão dos fatores que influenciam no agendamento das viagens de pesca dos pescadores amadores que atuam na Bacia do Alto Paraguai em Mato Grosso do Sul.

## Há relação entre a diminuição das temperaturas no outono e inverno com a captura do tucunaré no Pantanal?<sup>(1)</sup>

**Thais Sorrilha Clímaco<sup>(2)</sup>, Agostinho Carlos Catella<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup> Financiado pelo Projeto Água Livre (Embrapa 22.16.04.002.00.04), apoio IMASUL/SEMAGRO.

<sup>(2)</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista da CNPq/PIBIC da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Biólogo, doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior, pesquisador da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

A introdução de peixes em águas interiores para fins de povoamento ou para a pesca esportiva tornou-se uma prática frequente, entretanto está se tornando uma das maiores ameaças causadas pelo homem, pois a introdução de espécies exóticas põe em risco a biodiversidade do planeta. Essa prática pode acarretar grandes problemas ecológicos, dependendo da espécie introduzida, causando decréscimo das populações de peixes nativos, podendo levar à extinção, acarretando mudanças no ambiente, nas taxas de competição e predação, trazendo doenças e parasitas, gerando consequências ambientais e socioeconômicas. O tucunaré, *Cichla piquiti*, é um peixe originário da Bacia Amazônica, preferencialmente carnívoro, que consome também pequenos invertebrados tais como camarões e, em circunstâncias não-favoráveis, pode alimentar-se de restos vegetais. São peixes sedentários, que habitam águas quentes, lânticas e claras, atuam como predadores visualmente orientados para a captura de presas e são de hábitos diurnos. Durante o período noturno descansa nas beiradas rasas de rios e lagos ou ao lado de coberturas naturais. Na Bacia do Alto Paraguai, o tucunaré foi visto pela primeira vez na bacia do rio Itiquira, divisa entre o Mato Grosso do Sul e Mato Grosso em 1982. Em cinco campanhas de um estudo realizado na bacia do rio Piquiri e no rio São Lourenço, entre novembro de 1992 e janeiro de 1994, foram capturados 386 exemplares de tucunaré, mas apenas em lagos marginais, indicando que eles estavam utilizando os rios apenas como corredores de dispersão. Por meio do Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS) são realizadas estatísticas com base nos registros dos dados das pescarias apresentados pelos pescadores profissionais artesanais e esportivos na Bacia do Alto Paraguai desde 1994. Desde então, observa-se que ocorreram episódios de queda abrupta da captura do tucunaré, seguido de um período de recuperação dessa captura. De 2009 para 2010, houve uma diminuição abrupta na captura do tucunaré de 12.961 Kg para 994 kg, a partir do mês de maio de 2010, quando ocorreu uma forte frente fria na região do Pantanal. Sendo um peixe de águas quentes, os autores cogitam que a diminuição brusca da temperatura nos ambientes aquáticos tenha sido além do limite tolerável pelo tucunaré, causando uma alta taxa de mortalidade e, assim, uma queda acentuada de sua captura. Levando em consideração as diferenças climáticas da Bacia Amazônica e do Pantanal, o objetivo deste estudo é identificar se os episódios de diminuição na captura do tucunaré estão correlacionados com as mudanças abruptas das temperaturas de outono e inverno na Bacia do Alto Paraguai, que poderiam gerar mortalidade e redução da captura da espécie. Como o tucunaré foi recentemente introduzido, aventamos a hipótese de que provavelmente ainda não está adaptado às variações climáticas da região. As correlações entre a variação da captura do tucunaré e as quedas abruptas das temperaturas serão avaliadas com base nos dados registrados pelo Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS) no período de 1994 a 2018 e em dados climáticos obtidos na Estação Agroclimatológica de Nhumirim, localizada na Fazenda Nhumirim, campo experimental da Embrapa Pantanal na região da Nhecolândia, em Corumbá, MS. O presente estudo teve início no segundo semestre de 2020. Foi realizado um treinamento para familiarizar a bolsista com a digitação de dados das guias de controle de pescado no SCPESCA/MS, bem como um levantamento bibliográfico preliminar, incluindo os temas distribuição e biologia do tucunaré e introdução de espécies, a saber: Distribuição espacial do Tucunaré, *Cichla sp.* (Pisces, Cichlidae) peixe amazônico introduzido no Pantanal, Brasil; Respostas adaptativas de peixes e alterações ambientais de temperatura e oxigênio absorvido; Biologia reprodutiva e estrutura da população de Tucunaré *Cichla vazzoleri* no Reservatório da Hidrelétrica de Balbina, Amazonas, Brasil; Alimentação do Tucunaré *Cichla sp.* (Pisces, Cichlidae) um peixe introduzido no Pantanal, Brasil; O lado oculto da introdução de peixes; Peixes de outras águas: ameaça ecológica. Como este estudo encontra-se em sua fase inicial, ainda não foram obtidos resultados.

## Identificação de rastros de mamíferos: despertando o espírito investigador sobre a natureza<sup>(1)</sup>

**Judite Castedo Pinto<sup>(2)</sup>, Ana Paula Maciel Fonseca<sup>(3)</sup>, Walfrido Moraes Tomas<sup>(4)</sup> e Aiesca Oliveira Pellegrin<sup>(5)</sup>**

<sup>(1)</sup> Financiado pelo projeto “Consolidação da rede de pesquisa e inovação para o manejo e controle adaptativo do javali (*Sus scrofa*) do Estado de Mato Grosso do Sul, Chamada FUNDECT N° 28/2016 – Javali-MS” e projeto “Desenvolvimento de protocolos padronizados para mapeamento, monitoramento e priorização de áreas de controle e vigilância em populações de javali de vida livre” (SEG/Embrapa 20.18.03.049.00.00)

<sup>(2)</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e bolsista CNPq/PIBIC da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá, MS

<sup>(4)</sup> Médico-veterinário, doutor em Ecologia e Conservação, pesquisador da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(5)</sup> Médica-veterinária, doutora em Ciência Animal, pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

Devido a crescente preocupação da humanidade com a natureza e o bem estar dos animais que nela vivem, trabalhos com ênfase na educação ambiental com apresentação de metodologia científica para crianças e adolescentes têm crescido de maneira significativa. Assim, ao ensinar as crianças alguma prática que envolva o meio ambiente faz com que elas tenham um primeiro contato com a natureza e com a pesquisa. Para realizar esses tipos de trabalhos, é necessário conhecer e entender o básico da metodologia científica que pode ser ensinada de forma lúdica e interativa, despertando assim a curiosidade para investigar o que se passa naquele local. Logo, rastros e outros vestígios de animais acabam se tornando importantes indicadores da presença de uma espécie em uma determinada área podendo ser usados para a condução de inventários e para estimar indicadores de abundância das populações. Além disso, auxilia também no ensinamento da educação ambiental, visto que ao identificar quais animais vivem em determinados locais é possível encontrar formas de estudá-los entendendo assim seu hábito de vida e outras características. Esse trabalho teve como objetivo despertar o interesse de crianças e adolescentes na pesquisa científica a partir da produção de material didático e da realização de uma aula prática sobre vestígios de mamíferos. Foi produzido um folder ilustrativo como material didático para ensinar as crianças a identificarem os rastros dos mamíferos. As fotografias e os textos utilizados no folder foram retirados do livro “Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal”. No folder continham informações como: o que são os rastros, como identificá-los, quais os rastros mais comuns e exemplos de oito espécies diferentes de mamíferos contendo as principais características de seus rastros, como tamanho e forma, apresentando também as medidas em centímetros de cada rastro. Além disso, ao final da página foi colocada uma régua para que os rastros observados na aula prática fossem medidos. Por fim, a montagem e edição do folder, foi feita no programa de desenho virtual Corel Drawn. Também foi elaborada uma aula prática na qual tem uma breve apresentação sobre os conceitos fundamentais para a coleta e a identificação de rastros. Será ainda, disponibilizado para visualização, os rastros artificiais e seus moldes. E para concluir, será realizada uma coleta e identificação de rastros em campo para colocar em prática o que foi aprendido utilizando o folder como guia para identificação. Como resultado inicial deste trabalho foi concluído o projeto do folder e a aula prática foi elaborada com todas as informações necessárias para cumprir com o objetivo. No entanto, a aula prática somente será aplicada após o fim da pandemia quando a convivência entre a comunidade for segura.



## Infestação por *Varroa destructor* em pré-pupas e pupas de *Apis mellifera* no Pantanal Sul-Mato-Grossense, 2019-2020<sup>(1)</sup>

**Carlos Adriano Ojeda Salles<sup>(2)</sup>, Simone França Lemes<sup>(3)</sup> e Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis<sup>(4)</sup>**

<sup>(1)</sup> Vinculado ao projeto (441350/2017-8): "Estratégias para o desenvolvimento de soluções sustentáveis em comunidades ribeirinhas e assentamentos rurais do Pantanal". Edital MCTIC/CNPq Nº 20/2017 - NEXUS II: Linha 2 - Nexus no Bioma Pantanal

<sup>(2)</sup> Biólogo, bolsista DTI-C-C/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista CNPq/PIBIC na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(4)</sup> Engenheiro-agrônomo, mestre em Entomologia, pesquisador da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

As colônias de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) podem ser acometidas pelo ectoparasita *Varroa destructor* (Anderson & Trueman, 2000), um ácaro que se nutre sugando a hemolinfa de pupas, pré-pupas e adultos de todas as castas destes insetos. O processo de parasitismo exercido pelo *V. destructor* resulta em diversos danos aos indivíduos afetados, que vão desde a má formação, redução da longevidade, possível transmissão de vírus e, nos casos de maior infestação, a morte. A partir deste estudo, buscou-se determinar a taxa de infestação em crias operculadas (pré-pupas e pupas) para verificação da variação desta taxa, durante as estações do ano em cinco apiários da Embrapa Pantanal situados em dois locais. No apiário localizado na fazenda Band'Alta (19°08'34,6"S; 57°35'12,1"W), em Ladário, MS, cinco colônias foram avaliadas durante os meses de setembro/2019 a agosto/2020, e nos quatro apiários localizados na fazenda Nhimir (18°59'15,70"S, 56°37'09,30"O), sub-região da Nhecolândia, em Corumbá, MS, 20 colônias foram acompanhadas de setembro/2019 a agosto/2020. A quantificação do nível de parasitismo fundamentou-se na retirada de partes de crias operculadas de um ou dois favos de cada colônia com aproximadamente 100 células, segundo metodologia padrão em literatura. A fórmula para obter a taxa de infestação em crias operculadas (pupas e pré-pupas) utilizada foi: Taxa de infestação (%) = (Número de ácaros/Número de células) x 100. Os meses avaliados foram separados nas estações do ano, sendo considerados como primavera: outubro, novembro e dezembro; verão: janeiro, fevereiro e março; outono: abril, maio e junho, e inverno: julho, agosto e setembro, cabe destacar que se adotou o primeiro dia de cada mês como o início dessas estações. Os resultados obtidos estão expressos em média (%) e desvio padrão. Em relação à fazenda Band'Alta, para crias operculadas de operárias, os meses com maior infestação de *V. destructor* se concentraram no outono e inverno do ano 2020, sendo, maio com média de  $13,51 \pm 26,33$  e julho com  $10,27 \pm 11,11$ . No final do verão, em março/2020 não foi identificada a incidência do ectoparasita nas colônias, chegando a 0% de ocorrência. Em junho/2020 registrou-se também baixa presença do ácaro com média  $0,22 \pm 0,49$ . Nos meses em que ocorreram as coletas de pré-pupas e pupas de zangões, obteve-se a maior infestação durante o inverno do ano 2020, sendo a maior em agosto, com média de  $78,23 \pm 107,89$  e em julho, média de  $47,09 \pm 76,87$ . A menor porcentagem de infestação ocorreu em março/2020 (final do verão) com  $3,84 \pm 8,57$ . Nos meses de dezembro de 2019; janeiro, fevereiro, abril e maio de 2020 não foram realizadas coletas de pré-pupas ou pupas de zangão neste apiário por ausência desta casta nas colônias. Para a fazenda Nhimir, os resultados para crias de operárias indicaram maior taxa de infestação no mês maio/2020 (outono) com média de  $11,32 \pm 9,20$ . Enquanto no início do inverno registrou-se a menor infestação, julho/2020 com média de  $0,09 \pm 0,19$ . Em relação as crias de zangão, a maior média,  $106,41 \pm 38,63$ , foi obtida no mês de setembro/2019 (inverno) e a menor,  $0,82 \pm 1,19$ , em dezembro/2019 (primavera). Em janeiro, fevereiro, março, abril, junho e agosto de 2020 não foram realizadas coletas de pré-pupas e pupas de zangões por ausência desta casta nas colônias. Os resultados apontam para a importância da realização dos manejos com frequência das colônias de abelhas africanizadas para a determinação do nível da infestação em pré-pupas e pupas ao longo do ano, principalmente quando há crias da casta dos zangões e durante o inverno, quando as colônias estão mais suscetíveis ao parasitismo. Tanto para a casta das operárias como para a casta dos zangões, os níveis de infestação observados não justificam a utilização de defensivos químicos para o seu controle.

## Infestação por *Varroa destructor* nas abelhas adultas de *Apis mellifera* no Pantanal Sul-Mato-Grossense, 2019-2020<sup>(1)</sup>

**Simone França Lemes<sup>(2)</sup>, Carlos Adriano Ojeda Salles<sup>(3)</sup> e Vanderlei Doniseti Acssio dos Reis<sup>(4)</sup>**

<sup>(1)</sup> Vinculado ao projeto (441350/2017-8): “Estratégias para o desenvolvimento de soluções sustentáveis em comunidades ribeirinhas e assentamentos rurais do Pantanal”. Edital MCTIC/CNPq Nº 20/2017 - NEXUS II: Linha 2 - Nexus no Bioma Pantanal

<sup>(2)</sup> Acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista CNPq/PIBIC na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Biólogo, bolsista DTI-C-C/CNPq na Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(4)</sup> Engenheiro-agrônomo, mestre em Entomologia, pesquisador da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

O setor apícola brasileiro exportou mais de 24 mil toneladas de mel em 2016. As abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) sofrem com o parasitismo realizado pelo ácaro *Varroa destructor* (Anderson & Trueman, 2000), um ectoparasita que prejudica larvas e abelhas adultas, e um dos principais problemas no setor apícola, causando prejuízos e custos de milhões de dólares mundialmente. O ácaro adulto tem a cor marrom-avermelhada, corpo achatado e mede de 1 mm a -1,8 mm de comprimento e de 1,5 a - 2 mm de largura. Estes parasitas infestam principalmente células de zangões, e assim procriam mais de uma vez nesta casta, que leva três dias a mais que uma operária para a emergência do adulto. Em 1995, nos Estados Unidos, foram apontadas as primeiras perdas de colônias em ampla quantidade sem causa determinada, o fenômeno chamado de CCD (“Colony Collapse Disorder” - Síndrome do Colapso das Colônias) que muitos pesquisadores associam às atividades de parasitismo e de vetor de vírus desse ácaro nas abelhas *A. mellifera*. Este trabalho objetivou determinar a taxa de Infestação desse ectoparasita em abelhas adultas de diferentes castas (operárias, zangões e rainhas). Na análise das abelhas adultas foram utilizadas cinco colônias do apiário da Embrapa Pantanal na fazenda Band’Alta (19°08’34,6”S; 57°35’12,1”W), situada em Ladário, MS, e vinte colônias em quatro apiários da Embrapa Pantanal localizados na fazenda Nhumirim (18°59’15,70”S, 56°37’09,30”O), sub-região da Nhecolândia do Pantanal, em Corumbá, MS. As coletas foram realizadas entre setembro/2019 a agosto/2020. O número de ectoparasitas nas abelhas adultas foi analisado após a retirada de aproximadamente 100 abelhas de cada colônia, segundo metodologia padrão em literatura. A taxa de infestação foi alcançada pela fórmula: Taxa de infestação (%) = (número de ácaros/número de abelhas) x 100. Os meses de análises foram divididos de acordo com as estações do ano, sendo considerado como primavera: os meses de outubro, novembro e dezembro; verão: janeiro, fevereiro e março; outono: abril, maio e junho, e inverno: julho, agosto e setembro, cabe destacar que se adotou o primeiro dia de cada mês como o início dessas estações. Os resultados obtidos foram expressos em média (%) e desvio padrão. Observou-se que ocorreu infestação mais elevada no inverno, com média de  $7,26 \pm 2,73$  em agosto/2020 e a menor, no verão, no mês de fevereiro/2020 com média de  $0,14 \pm 0,08$  na fazenda Band’Alta. Na fazenda Nhumirim a maior e a menor infestação ocorreram no outono, em abril/2020 com média  $10,78 \pm 16,96$  e em maio/2020 com média de  $0,19 \pm 0,62$ , respectivamente. Com base nos resultados deste trabalho, os índices de infestação por *V. destructor* estão dentro dos níveis determinados no Brasil por outros autores, comparando-se a situação das abelhas africanizadas em relação às subespécies de outros países. Porém, por existir pouca bibliografia para as regiões de clima tropical, assim como a região pantaneira, são necessários mais estudos de longo prazo para o acompanhamento das variações nos níveis de infestação e possíveis danos às abelhas africanizadas causadas pelo ácaro *V. destructor*.

## Principais famílias botânicas e gêneros do Herbário CPAP da Embrapa Pantanal: atualização do ano de 2020<sup>(1)</sup>

**Kercy Aparecida Martins Pessoa<sup>(2)</sup>, Suzana Maria Salis<sup>(3)</sup>**

<sup>(1)</sup> Financiado pelo projeto: PC14. Coleções de Referência de Recursos Genéticos Vegetais - 01.15.02.002.14.01

<sup>(2)</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e bolsista CNPq/PIBIC da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

<sup>(3)</sup> Bióloga, doutora em Biologia Vegetal, pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

O herbário é um local que armazena diferentes tipos de espécies de plantas desidratadas, guardando informações e registros catalogados de vegetais coletados em um determinado local ou ambiente. Essas plantas desidratadas (exsicatas) são guardadas e preservadas servindo de base para diversos estudos taxonômicos e científicos. As atualizações das plantas na página do Specieslink são feitas na planilha do computador do herbário, a partir dos dados das exsicatas armazenadas no acervo, sendo atualizadas automaticamente na rede Specieslink. Ao ter acesso à rede, diversas informações são disponibilizadas, dentre elas, os herbários com maiores registros de plantas catalogadas. Para o Estado de Mato Grosso do Sul o maior herbário na rede Specieslink é o herbário de Campo Grande, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CGMS), com cerca de 70 mil espécimes, e em segundo lugar está o Herbário CPAP da Embrapa Pantanal que hoje conta com 22.563 registros. O objetivo deste trabalho foi identificar as principais famílias e gêneros do herbário CPAP no ano de 2020, e compará-los com os dados de 2018, acrescentando a lista dos principais países e estados com maior número de coletas de plantas pertencentes ao acervo. Verificou-se que houve um aumento no número de registros de plantas, passando de 20.904 em 2018 para 22.563 exemplares na rede Specieslink em 2020. Observou-se que alguns dados de materiais do Herbário do CPAP encontravam-se desatualizados. Após correção da nomenclatura, ocorreu uma redução no número de registros de famílias e gêneros. Em 2018, o Herbário do CPAP possuía registro de 254 famílias botânicas e 1.397 gêneros, números esses reduzidos em 2020 para 242 famílias e 1.323 gêneros. No ano de 2018 as famílias com maior número de exsicatas foram: Fabaceae com 2.540, Poaceae com 1.536, Cyperaceae com 915, Malvaceae com 868, Asteraceae com 825, Rubiaceae com 690, Araceae com 490, Myrtaceae com 456, Malpighiaceae com 454, Apocynaceae com 452, Bignoniaceae com 418, Sapindaceae com 409 e Convolvulaceae com 334, possuindo 521 registros sem família. Para 2020, as famílias se mantêm praticamente as mesmas, mas com um acréscimo no número de registros para: Fabaceae (2.652), Poaceae (1.555), Cyperaceae (966), Asteraceae (891), Malvaceae (883), Euphorbiaceae (732), Rubiaceae (696), Malpighiaceae (456), Apocynaceae (454), Sapindaceae (410), Convolvulaceae (336), sendo que as demais famílias (Araceae, Myrtaceae e Bignoniaceae) mantiveram os mesmos números e com apenas 378 registros de plantas sem famílias. Os gêneros com maiores registros de plantas do ano de 2018 foram: *Ludwigia* com 299, *Mimosa* com 262, *Cyperus* com 261, *Paspalum* com 240, *Lemna* com 199, *Panicum* com 198, *Eleocharis* com 191, *Echinodorus* com 179, *Bacopa* com 172, *Ipomoea* e *Aeschynomene* com 169 cada, *Croton* com 156, *Eugenia* e *Rhynchospora* com 148, *Polygonum* com 146 e 1.527 registros sem identificação do gênero. Para 2020, os gêneros se mantiveram os mesmos, mas com um acréscimo no número de registros: *Cyperus* com 372 ocupando o primeiro lugar, *Ludwigia* (302), *Mimosa* (265), *Paspalum* (242), *Panicum* (203), *Aeschynomene* (172), *Bauhinia* (167), *Croton* (155), *Rhynchospora* (149), sendo os demais gêneros (*Lemna*, *Eleocharis*, *Echinodorus*, *Bacopa*, *Ipomoea* e *Eugenia*) mantiveram os mesmos números, houve ainda diminuição no número de plantas sem gêneros para 1.375 registros. A lista de países com maiores coletas de plantas depositados no herbário são: Brasil com 20.626, Bolívia com 89, Argentina com 69, Paraguai com 65, e Venezuela com 48 registros. Os estados com maiores registros de plantas são: Mato Grosso do Sul com 16580, Mato Grosso com 2737, Paraná com 524, São Paulo com 215 e Distrito Federal com 154 registros. É importante manter os dados do herbário CPAP catalogados e atualizados na rede Specieslink, porque é uma ferramenta importante para a realização de estudos em outras áreas com acesso ao público em geral, pois podem fornecer informações para a preservação e a restauração do meio ambiente.





---

*Pantanal*

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL